KL-R5000 模块
使用说明书 V2.00

北京昆仑海岸传感技术中心

目　录

1、产品简介

应用于矿产采掘、水文地质监测，交通运输等数据采集现场及其它离散性高、铺设通讯线路困难的行业。



图 1-1 模块外观图

1.1 主要特点

- 8 路模拟量输入，8 路开关量输入，2 路继电器输出；
- 内嵌 GPRS 传输单元提供完备的 GPRS 登陆和机制，保证传输的稳定可靠；
- 支持 4000 组数据存储记录；
- 天线内置，安装及使用方便；
- 配套 MODBUS 协议和登陆参数支持，数据流管理稳定；
- 支持两路数据串口，可以配接多种扩展串口设备；
- 根据用户要求可做示功图采集功能。

2、GPRS 数据采集器

2.1 参数

模拟量输入：8 路 4～20mA 直流电流信号
开关量输入：8 路纯触点开关量
继电器输出：2 路继电器触点
供电电压： 24V/12VDC
采样分辨率：16 位
调试串口： RS-232/485 波特率：9600
采样准确度：0.1%
整机功耗： 1.5W

2.2 部件结构

2.2.1 工作状态指示灯说明

Power ： 电源指示灯，正常供电时该灯点亮；
Alarm ： 预留
Status ： 预留

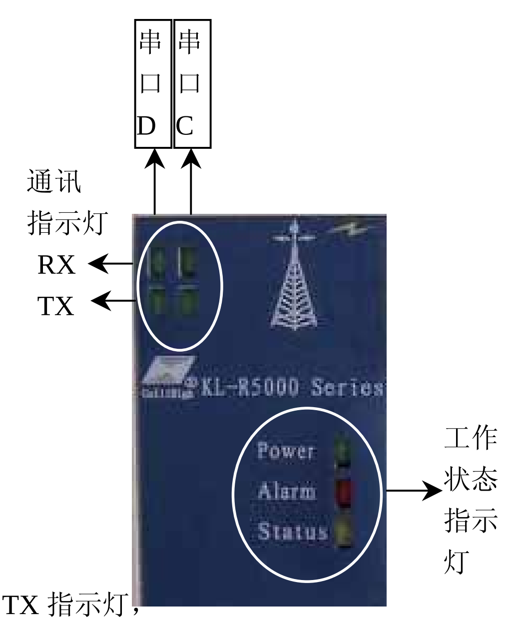


图 2-1 模块外观图

2.2.2 通讯说明

2.2.2.1、通讯指示灯

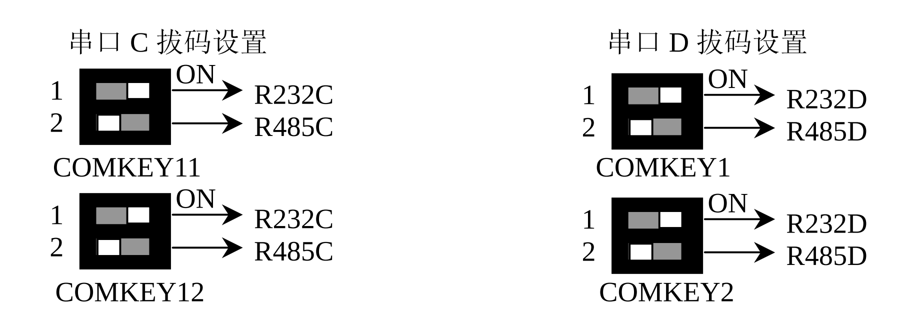
共有 4 个通讯指示灯，分别为串口 C 与串口 D 的 RX、TX 指示灯，如图 2-1 所示。串口 C 为调试串口，串口 D 为预留串口。

2.2.2.2、DB25 插座针脚定义

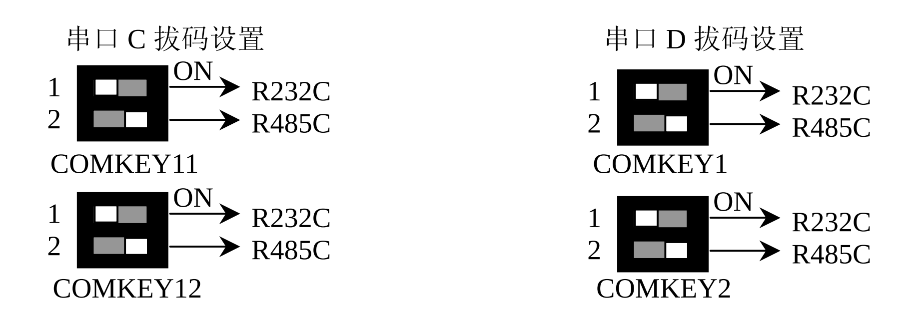
串口 D	串口 C
2：TXD	24：RXC
3：RXD	25：TXC
7：GND	10：GND

2.2.3 拔码说明

RS232 通讯方式：将 COMKEY11、COMKEY12 中 RS232 对应拔码拔向 ON，RS485 拔向 OFF；则串口 C 即为 RS232 通讯方式。同理串口 D 若为 RS232 通讯方式时，其拔码设置也是如此。见下图

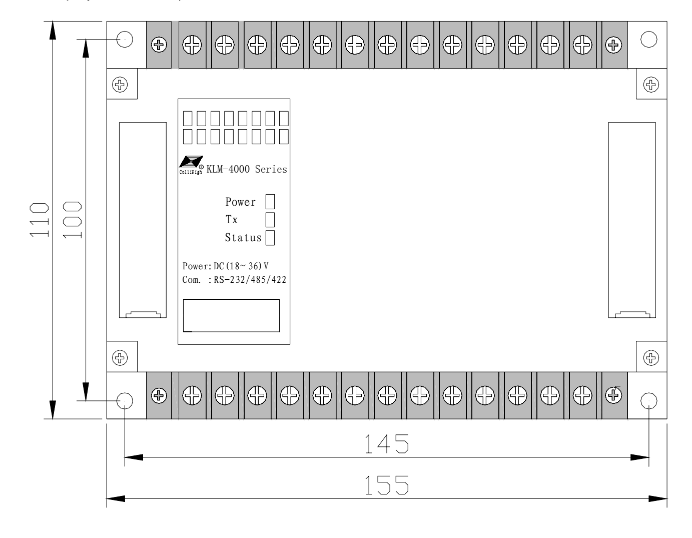


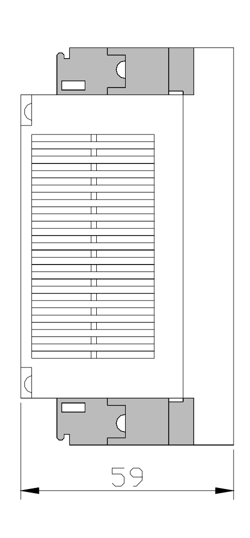
RS485 通讯方式：将 COMKEY11、COMKEY12 中 RS232 对应拔码拔向 OFF，RS485 拔向 ON；则串口 C 即为 RS485 通讯方式。同理串口 D 若为 RS485 通讯方式时，其拔码设置也是如此。见下图



2. 3 壳体外观尺寸说明

单位：毫米





3、组网应用说明

3.1 KL-R5000 常用工作参数说明

3.1.1 GPRS 最大在线时间(参数分配地址 0x0090H)

当 KL-R5000 登陆 GPRS 网络超过最大在线时间时，将发出退网指令，退出 GPRS 网络。参数以 16 进制整型数存储（int 型），单位分钟。默认值：10 分钟

3.1.2 GPRS 最大离线时间(参数分配地址 0x0091H)

当 KL-R5000 退出 GPRS 网络超过最大离线时间时，将发入网指令，登陆 GPRS 网络。参数以 16 进制整型数存储（int 型），单位分钟。默认值：0 分钟

3.1.3 最大数据发送间隔(参数分配地址 0x0092H)

当 KL-R5000 发送两条数据的间隔超过最大数据发送间隔时，将强制发出心跳数据。默认值 35 秒

3.1.4 最大数据返回间隔(参数分配地址 0x0093H)

KL-R5000 保留参数

3.1.5 GPRS 工作模式参数(参数分配地址 0x0094H)

决定 KL-R5000,工作模式，其二进制各位的意义如下：

GPRS 工作模式标志（第 0 位 0 表示 UDP 传输方式，1 表示 TCP 传输方式；第 1 位 0 表示无心跳支持，1 表示有心跳支持；第 2 位 0 表示 ASCII 形式的 MODBUS 协议，1 表示 RTU 形式的 MODBUS；第 3 位 0 表示无时间批号戳[8 字节]，1 表示有时间批号戳[8 字节]）

第 位	0	1
0	UDP 传输方式	TCP 传输方式
1	无心跳支持	有心跳支持
2	ASCII MODBUS	RTU MODBUS
3	无时间批号戳	有时间批号戳
4	无万能校验	有万能校验
5~7	保留	保留

该参数默认值为：0x0E(16 进制表示)，即工作模式为 UDP 传输方式，有心跳支持，采用 RTU 形式的 MODBUS 协议，发送数据中含时间批号戳，含校验算法。

3.1.6 最大重拨次数(参数分配地址 0x0095H)

当发出登陆 GPRS 命令后，KL-R5000 没有成功登陆网络，将继续尝试登陆直到登陆成功，或者达到最大重拨次数。对于 KL-R5000 此参数不可修改。

3.1.7 GPRS 在线标志(参数分配地址 0x0096H)

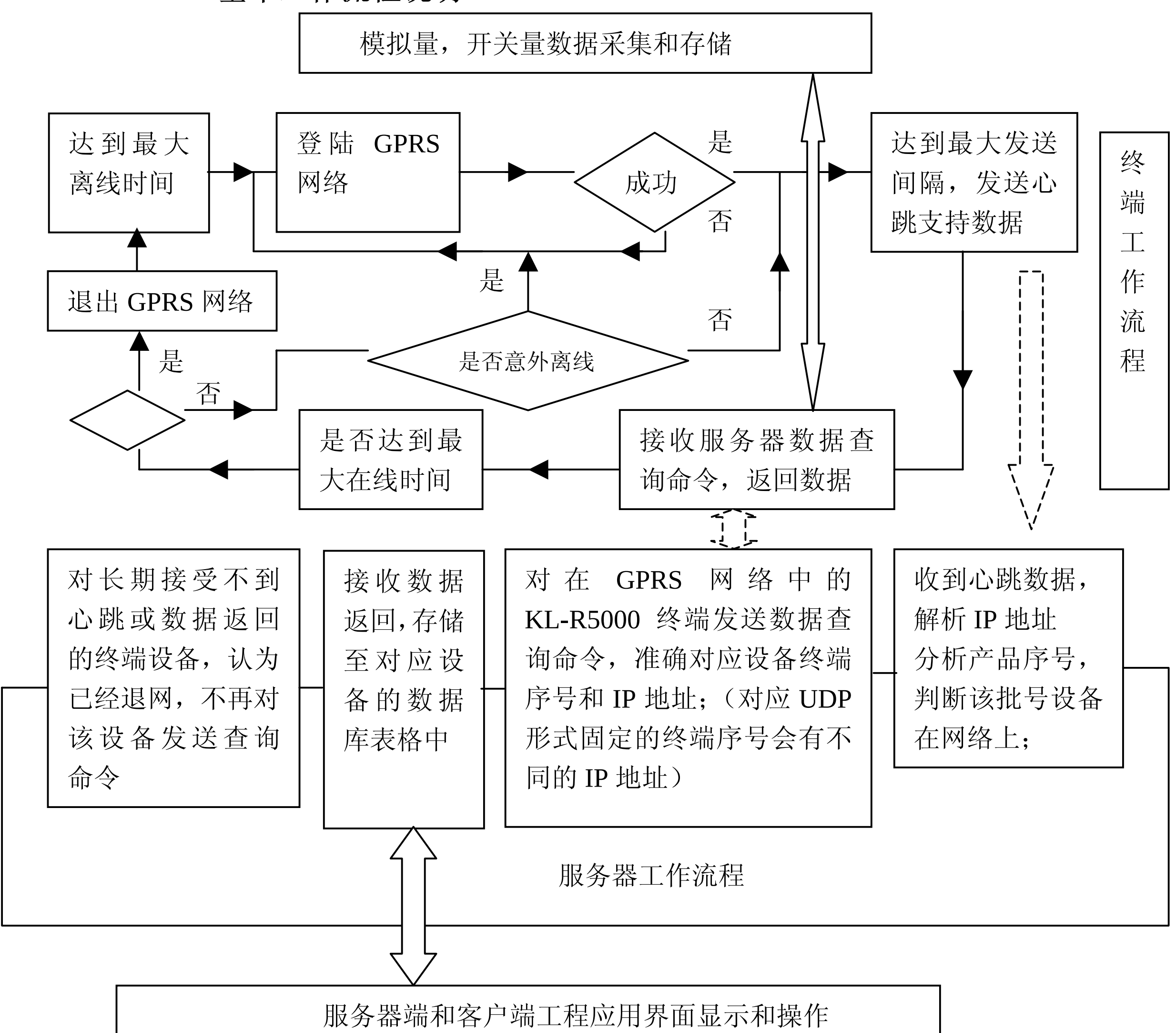
登陆 GPRS 成功后，该标志参数为 0x01；不在 GPRS 网络中，该标志参数为 0x00;该参数为**只读参数**。 当登陆 GPRS 网络后，KL-R5000 将向服务器 6000 端口定时发出心跳支持，表示该设备在线，服务器主机可以下发查询命令，与 KL-R5000 进行数据交流。KL-R5000 收到查询命令后，将数据返回。

3.1.8 目的服务器 IP 地址(参数分配地址 0x0097H~0x0098H)

目标服务器的 IP 地址，该地址必须是电信运营公司分配的真实 IP 地址。

默认值 0x0872,0xd364 对应地址 0x0097H~0x0098H

3.2 KL-R5000 基本工作流程说明



服务器端和客户端工程应用界面显示和操作

通过 KL-R5000 终端工作流程和服务器工作流程的二重循环，采集点的数据将最终准确到达服务器数据库中，供客户端和服务器端数据的显示和操作。

3.3 KL-R5000 默认工作方式说明

3.3.1 KL-R5000 GPRS 单元入网通讯方式 ： UDP

3.3.2 KL-R5000 GPRS 单元入网接入点 ： CMNET

3.3.3 KL-R5000 GPRS 单元目标 IP 设备端口 ： 6000

4 端子定义及接线说明

采集模块的接线端子上的标识如下：

AIN1	AIN2	AIN3	AIN4	AIN5	AIN6	AIN7	AIN8	GND	GND	NC1	COM1	NO1

DIN1	DIN2	DIN3	DIN4	DIN5	DIN6	DIN7	DIN8	GND	GND	NC2	COM2	NO2

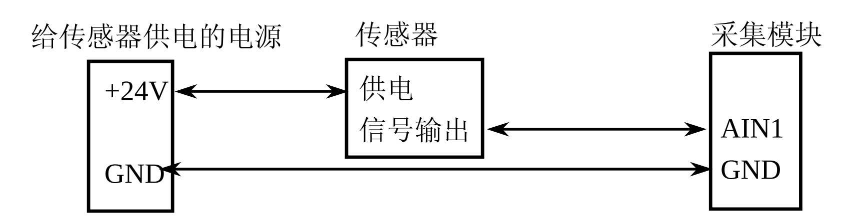
AIN1～AIN8：模拟量第 1～8 通道信号输入正；

DIN1～DIN8：开关量第 1～8 通道信号输入正；

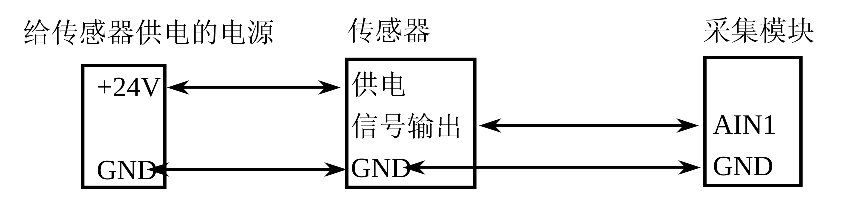
GND：各通道信号输入的地；
电源及通讯接线部分接线：Pow+、 Pow-表示供电正和供电负；
NC1、NC2：继电器常闭触点
COM1、COM2：继电器公共端
NO1、NO2：继电器常开触点

4.1 配接传感器参数和接线说明

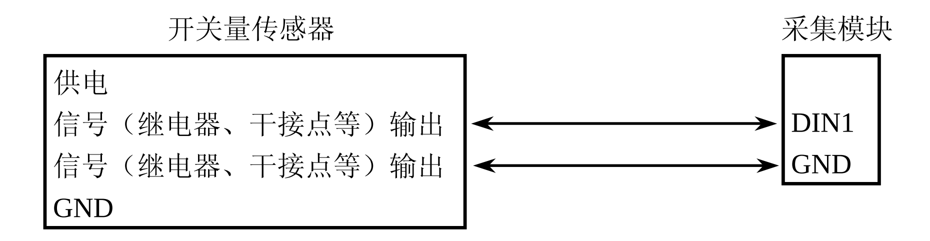
a、关于二线制电流型传感器的接线说明：



b、关于三线制电流型传感器的接线说明：



c、关于开关量传感器（继电器、干接点等输出）的接线方式：



5 、SIM 卡的安装方法

将 KL-R5000 设备外壳的四角的固定螺钉取出，务必在不断开排线的情况下，从底侧掀开上盖，可见到如下图 1 所示的 SIM 卡座

将图 1 中所示的白色金属片向左拨，并抬起卡槽；

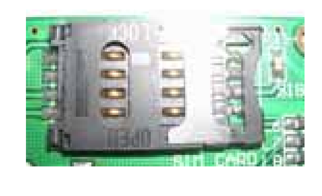


图 1



图 2



图 3

按图 2 中所示的方向插入 SIM 卡；压下卡槽，并将金属片向右拨到锁定的位置，如图 3 所示。在不断开排线的情况下，合上上盖，拧紧四角的固定螺钉。安装至使用位置后，配接好传感器，通电（12V/24VDC）即可工作。

6、参数设置

6.1 用参数设置工具，来设置 KLR5000 模块的必需参数。给设备通电（DC24V），串口线安装在模块上，然后将串口线上 C 串口与计算机串口连接。在计算机上打开“参数设置工具.exe”，选择正确的 COM 口（即模块与计算机连接的那个串口）和波特率（9600）。参数设置完毕后，点一下右上角的“复位”按钮，等待 10 秒左右设备复位完毕。

6.2 设置 IP 地址。在设置 IP 栏中输入欲设的外网 IP 地址，点击下设如果下设失败请重试几次，如果屡试失败，请检查参数设置工具里 COM 口和波特率选择是否正确或计算机串口是否可用。下设成功后可通过点击读当前 IP 值按钮。来检验 IP 地址参数设置是否正确。

6.3 设置设备时间。在设置时间栏中输入当前时间，然后点击下设按钮。如果下设失败请重试几次，如果屡试失败，请检查参数设置工具里 COM 口和波特率选择是否正确或计算机串口是否可用。下设成功后可通过点击读当前时间按钮。来检验时间参数设置是否正确。

6.4 查询全通道。点击手动查询全通道按钮，就可以把设备所有开关量和模拟量以及批号、地址、时间、功能码、字节数显示在相应的栏框中。如果想连续自动查询，只需把“每秒查询一次”前面打上钩即可。开关量读出来的值是 0 或 1，每通道之间用*号隔开；模拟量读出来的值为 0000~9999 之间的数值，每通道之间用*号隔开。如果通道悬空，无论开关量还是模拟量读出来的值都是 0。标准版的 KLR5000 模块是 8 路开关量和 8 路模拟量，因为 KLR5000 模块可扩展 8 路开关量和 8 路模拟量，所以参数设置工具上标示的是 16 通道。